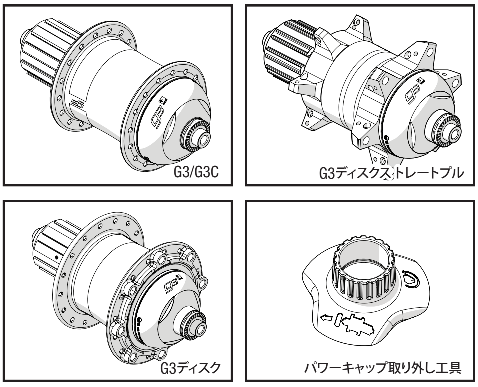
PowerTap G3, G3C, G3ディスク, G3ディスク ストレートプル

ユーザーガイド

パワータップシステムについて

パワータップはリアハブにかかるトルクの大きさと回転速度を検出するパワー計測機能を搭載した自転車後輪ハブの商品名です。計測されたパワーなどの情報はサイクルコンピューターやスマートフォンといった受信デバイスへワイヤレス送信され、ディスプレイ上に現在、平均、最大数値などとして表示されます。

内容品について



パワータップハブ
（CR2032電池内蔵）x 1台

パワーキャップ取り外し工具
（品番22577）x 1個

リアカセットの適合性について

- パワータップハブはシマノ製8 ～11速カセット、カンパニョーロ製9～11速カセットまたはスラムXDカセットに対応しています。それぞれのフリーボディは容易に入れ替えることができます（本マニュアルの『フリーボディの交換手順』の項を参照）。
- パワータップハブのオーバーロックナット寸法（OLD）は、G3が130mm（ロード、シクロクロス）、G3ディスクブレーキ仕様が135mm（ロード、シクロクロス、MTB）および142mm（MTB）となっています。パワータップハブをそのOLDよりも狭いリアエンド幅のバイクフレームに無理矢理装着しないでください。バイクフレームやパワータップの破損の原因となる可能性があるほか、双方の保証も無効となります。ご使用のバイクフレームとの適合性についてご不明な場合は購入先の販売店または弊社にお問い合わせください。

ホイール組みについて

パワータップハブをホイールに組み込むにあたっては、技術の確かな販売店やホイールビルダーにご相談ください。すべての販売店がホイール組みの技術を有しているわけではないことをご理解ください。パワータップハブは特殊な構造となっており、一般的なハブでホイールを組む場合とは勝手が異なりますのでご注意ください。適正なスポーク長はスポーク長計算器などでお求めください。パワータップハブへの一切の加工は行わないでください。いかなる加工が施されたハブも保証対象外となります。

重要な注意点:

反フリー側フランジを駆動フランジとしたパワータップ独特の設計より、ノーマルフランジ仕様のパワータップをホイールに組み込む際は反フリー側スポークを2X以上で組んでください。この規則に適合しない組み方をされたハブは保証対象外となります。

	G3およびG3C		G3ディスクブレーキ（通常フランジ）		G3ディスクブレーキ（ストレートプル）
寸法	反フリー側	フリー側	反フリー側	フリー側	
ハブセンター～フランジ:	38.0mm	17.4mm	31.3mm	18.5mm	弊社ウェブサイトをご覧ください。
フランジ直径:	57.0mm	57.0mm	74.0mm	70.0mm	
スポーク穴径:	2.5mm	2.5mm	2.5mm	2.5mm	

ANT+について

パワータップハブはANT+通信規格に準拠しており、パワー表示機能を備えたANT+対応受信デバイスとご使用いただけます。パワータップ純正サイクルコンピューター『ジュール』シリーズ以外のデバイスとご使用になる場合は、当該デバイスの取扱説明書をご参照ください。

メンテナンスおよび仕様

パワータップハブ内部の組み付けや調整には特殊工具が必要です。お客様ご自身ではお手を触れないでください。トルクチューブは絶対に取り外さないでください。ご不明な点は弊社までお問い合わせください。

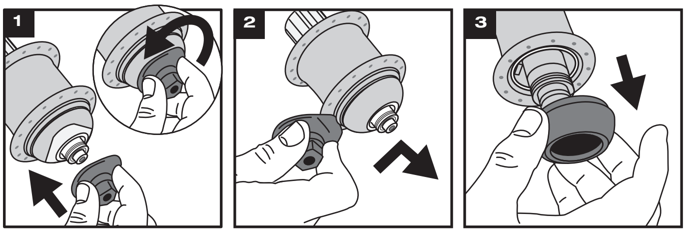
ベアリングについて

パワータップハブ内部は非常に特殊な構造のため、調整やベアリング交換は弊社にて承っております。防水性が損なわれたり計測精度の低下を招いたりするおそれがありますので、お客様ご自身による調整はお避けください。

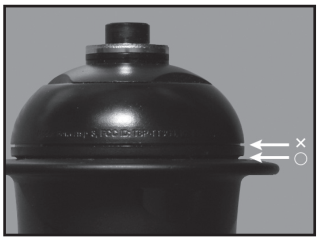
G3Cモデルはセラミックベアリングを使用しています。これは高精度・高品質のスチール製レース、セラミックボールおよびプラスチックケージで構成されています。セラミックボールは一般的なスチールボールよりも軽量で硬く、表面が平滑で、回転摩擦抵抗を低減できるメリットがあります。また、ダストシールには摩擦抵抗が特に少ないタイプを採用しています。

電池の交換手順（さらに詳しい説明は下記ページをご参照ください）

▶パワーキャップの取り外し方およびメンテナンス

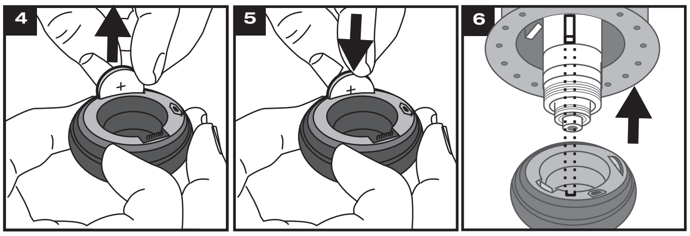


1. パワーキャップ（反フリー側の取り外し式電子ユニット）取り外し工具（以下『専用工具』）を使い、ロックナットを反時計回りに回して外します。締め付けが強くて外れにくいロックナットの外し方は下記ページをご参照ください（旧型の専用工具をお持ちの場合のみ）。
   ▶クイックリリーススキュアーを利用したロックナットの外し方

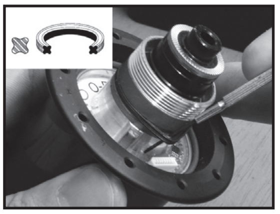


2. 専用工具のくさび形状部分をパワーキャップとハブシェルの間の隙間に差し込んで軽くこじります。専用工具はパワーキャップの継ぎ目ではなく、パワーキャップとハブシェルとの間の隙間に差し込んでください（左の画像参照）。

3. パワーキャップが1～2mm浮いたら、パワーキャップを手で真っすぐ上に引き抜きます（この際にパワーキャップを回転させないように注意してください）。パワーキャップとトルクチューブの間にある赤いOリングを紛失しないようご注意ください。



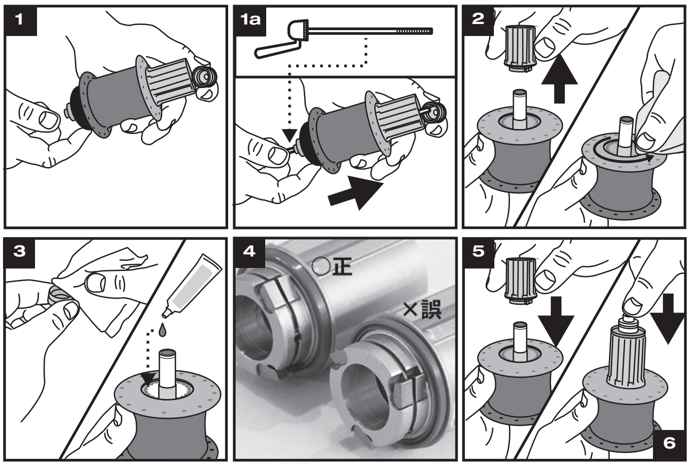
4. 古い電池を取り出します。取り出しにくい場合は磁石やペンチを使用してください。
5. 新しい電池を取り付けます。**マクセル製電池**がメーカー推奨となります。



注：パワーキャップと一緒にクワッドリングも外れてしまった場合、リングを忘れずに元の溝に戻してください。その際、リングが捻じれた状態で溝に収まってしまった場合、精密マイナスドライバーの先などを隙間に入れて走らせ、捻じれを解消してください。

6. パワーキャップをトルクチューブに取り付けます。パワーキャップの凹部とトルクチューブの凸部が合うようにセットしてください。
   注：パワーキャップとハブシェルの間は、多少の隙間があっても問題ありません。
   専用工具を使ってロックナットを時計回りに回し、パワーキャップを固定します。ロックナットの締めすぎにご注意ください。

フリーボディの交換手順



1. フリーボディを手でしっかり掴み、力を入れて引っ張ると、フリーボディがエンドキャップごとアクスルから外れます。手で引っ張っても外れない場合はアクスルバイスが必要です。エンドキャップが外れにくい場合は、ハブの反対側から入れたクイックリリーススキュアーの先端でエンドキャップを押し出してください（図1a参照）。
2. 取り外したフリーボディのラチェット部の古いグリスを拭き取り、洗浄します。アクスルに筒型スペーサーが残っていることを必ずご確認ください。見当たらなければ、フリーボディを引き抜いた瞬間に飛んでいったか、フリーボディの内側にくっついている可能性があります。
3. エンドキャップを洗浄し、内側のOリングに新しいグリス（**ダウ・コーニングMOLYKOTE 111**など）を軽く塗布します。
4. フリーボディのラチェット部にグリス（Mobilgrease 28など）を2グラム塗布します。赤いダストシールにもごく少量のグリスを塗布し、溝のあるほうが隠れるようにフリーハブにセットします。ダストシールに裂けなど劣化が見られる場合は交換してください（**品番16849**）。
5. アクスルにフリーハブをセットし、エンドキャップを取り付けます。シマノ用とカンパ用はフリーボディを入れ替えるだけで、一切の調整は不要ですが、カンパ11速カセットが干渉する場合は17mm筒型スペーサー（**品番23496**）をお使いください（ホイールセンターは0.5mmずれます）。

警告：適切なグリスを使用しないとラチェットの動作に異常をきたすおそれがあります。

トラブルシューティング

詳細は弊社ウェブサイト（**www.kirschberg.co.jp**）をご覧ください。

ファームウェアのアップデート手順

パワーキャップのファームウェア更新については**弊社ウェブサイト**をご覧ください。

技術仕様

- 出力計測精度：+/-1.5%
- 通信規格：2.4GHz ANT+
- 動作温度範囲：摂氏0～40度
- 使用電池：CR2032
- 駆動時間：200時間

規定に関するご注意

本装置は、FCC規定パート15およびカナダ産業省ライセンス免除技術基準（RSS）に準拠しています。本装置の操作は次の2つの条件の対象となります: (1) 本装置は干渉を起こしてはならない、(2) 本装置は、望ましくない操作を起こす干渉を含め、あらゆる干渉を受け入れなければならない。
PowerTapによって明示的に認められていない改変を本装置に加えると、FCC規制に従って本装置を操作する権利を失うことがあります。

カナダ産業省管轄下では、同省の規格で定められている型式と最大ゲインのアンテナだけを使用することができます。他のユーザーの通信を妨害することのないように、正常な通信に必要なだけの等価等方輻射電力（EIRP）が得られるアンテナの型式とゲインを選んでください。

この送信器は、他のアンテナまたは送信器と同じ場所に設置したり、それらと併用して運用しないでください。

ご注意：

本機器はテストされFCC規定パート15に従いクラスBデジタル機器に適合しますが、制限があります。これらの制限は、住宅地域において設置する際、有害な電波干渉から機器を適度に保護するためのものです。本機器は電磁波を発生・使用し、放射する場合があります。取扱説明書に従って設置しないと無線通信に電波干渉が起こります。また、設置状況に関わらず妨害を引き起こす可能性もあります。本機器によりラジオやテレビの受信に電波干渉が起こるようであれば（これは、機器の電源を一度切ってから入れるとわかります）、次の手段を1つまたは複数用いて電波干渉を防いでください。

- 受信アンテナを別の方向に向けるか、別の場所に移す。
- 機器と受信機の設置間隔を広げる。
- 受信機を接続しているコンセントとは別の回路にあるコンセントに機器を接続する。
- 販売店または熟練したラジオ/テレビ技術者に相談する。

本クラスBデジタル機器はCanadian ICES-003に適合しています